



Энергия и живые существа

Узнаем, откуда берётся энергия и как она помогает жить и расти.



Что такое энергия в природе

Энергия помогает всему живому двигаться, расти, дышать и менять мир вокруг себя. Растения, животные и человек получают её по-разному, но всем нужны свет, пища, вода и отдых.



Солнце — главный источник энергии на Земле



Начало цепочки

Солнце даёт Земле свет и тепло. Благодаря этому становится возможной жизнь: согревается воздух, тают льды, а растения получают условия для роста и создания пищи.



Растения ловят свет

Листья растений словно зелёные ловушки для солнечной энергии. Они помогают растению делать пищу, которая потом становится источником силы для других живых существ.



Животные питаются растениями

Травоядные животные получают энергию, когда едят растения. Так солнечная энергия переходит дальше по природной цепочке и поддерживает жизнь многих зверей, птиц и насекомых.



Человек тоже зависит от Солнца

Люди получают силы из пищи, а пища начинается с растений. Поэтому солнечная энергия незаметно помогает нам учиться, играть, гулять и каждый день быть активными.

Как растения делают пищу



Листья работают как фабрика

На солнечном свете листья не просто зелёные и красивые — они трудятся как маленькая фабрика. Растение использует воду и углекислый газ, чтобы создать пищу для себя. Это настоящий природный чудо-цех, где всё работает без шума и спешки.



Фотосинтез: невидимая работа

Процесс создания пищи называется фотосинтезом. Он происходит в зелёных частях растения, особенно в листьях. Благодаря этому у дерева, травы или цветка появляется запас веществ для роста, а в воздух выделяется кислород.



Кислород для всех

Когда растения делают пищу, они помогают не только себе. В воздух попадает кислород, которым дышат люди и животные. Получается, растения кормят природу и одновременно делают её удобной для жизни.

Зачем энергия нужна животным



1 Чтобы двигаться

Животным нужна энергия для бега, прыжков, полёта и плавания. Даже маленький воробей или быстрый щенок расходуют силы почти каждую минуту, когда ищут еду, играют или спасаются.

2 Чтобы расти

Когда животное растёт, его тело строит новые клетки и ткани. Для такой работы нужна энергия из пищи, поэтому детёныши часто едят чаще взрослых и очень много двигаются.

3 Чтобы согреться

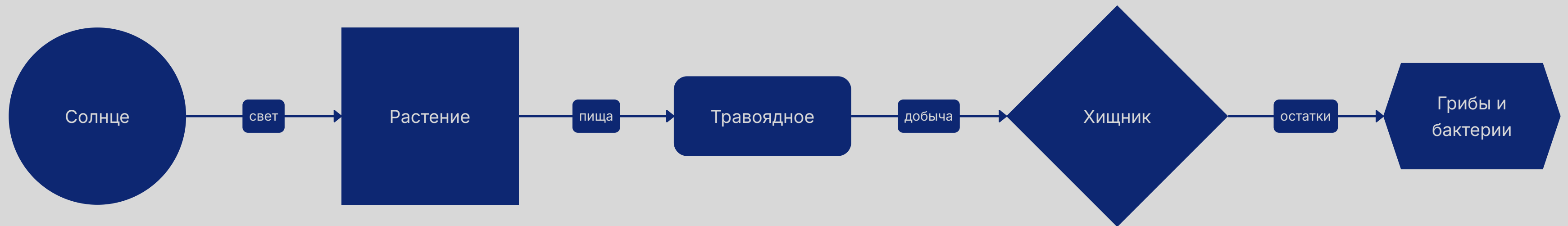
Многим животным важно сохранять тепло тела, особенно в холодную погоду. На это тоже уходит энергия, поэтому зверям приходится регулярно есть и не тратить силы зря.

4 Чтобы жить без остановки

Даже во сне у животных продолжает биться сердце и дышать тело. Эти важные процессы тоже требуют энергии, поэтому запас сил нужно пополнять каждый день.

Путь энергии в живой природе

Схема показывает, как энергия переходит от Солнца через живые организмы и возвращается в природу.



Пища превращается в силы для тела

- **Пища расщепляется**

После еды пища попадает в желудок и кишечник, где она распадается на маленькие части. Так организму проще взять из неё полезные вещества и энергию.

- **Клетки получают топливо**

Из пищи клетки берут вещества, которые помогают им работать. Благодаря этому мы можем думать, двигаться, расти и даже улыбаться, когда всё идёт хорошо.

- **Углеводы, жиры и белки**

Углеводы дают быстрые силы, жиры помогают откладывать запас на потом, а белки нужны для роста и восстановления тела. У каждого вещества своя важная задача.

- **Разнообразная еда полезнее**

Если в пище есть разные продукты, организм получает больше нужных веществ. Тогда тело работает лучше, а человек чувствует себя бодрее и реже устает.

Мышцы и движение

Мышцы работают

- 01** Когда человек бежит, прыгает или поднимает рюкзак, мышцы сокращаются и тратят энергию из пищи. Именно они помогают нам двигаться, словно маленькие сильные помощники.

Чем больше движение

- 02** Во время активной игры силы расходуются быстрее. Поэтому после футбола, догонялок или катания на велосипеде телу нужен отдых, вода и немного тишины.

После нагрузки нужен покой

- 03** Если человек остановится и отдохнёт, мышцы смогут восстановиться. Тогда снова появятся силы для новых дел, а руки и ноги будут работать легче.



Почему мы устаём

● Активный день

На уроках, прогулке и в игре организм тратит много энергии. К вечеру сил становится меньше, потому что тело уже хорошо поработало.

● Появляется усталость

Человек чувствует, что хочет сесть, полежать или помолчать. Это знак: запас энергии уменьшается, и телу пора сделать паузу.

● Отдых и сон

Во сне силы восстанавливаются, а организм продолжает важную незаметную работу. Утром после воды, еды и отдыха бодрость обычно возвращается.

Как животные берегут энергию



Пингвины греются вместе

Пингвины собираются в плотную группу, чтобы меньше терять тепло на холодном ветру. Так каждому из них легче сохранить силы и пережить мороз.



Верблюды экономят воду

Верблюды приспособились к жизни в пустыне. Они долго обходятся без воды и очень бережно расходуют энергию, чтобы выдерживать жару и длинные переходы.



Медведи замедляются зимой

Зимой медведь спит гораздо больше и двигается меньше. Так он тратит меньше сил, когда еды мало и на улице холодно.



У каждого свой способ

У животных нет единого правила экономии энергии. Одни прячутся, другие спят дольше, а третьи собираются вместе. Природа придумала много умных решений.

Энергия и дыхание



Невидимая помощь воздуха

Когда мы вдыхаем, в лёгкие попадает кислород. Он нужен клеткам, чтобы из пищи получить энергию для работы. Поэтому даже тихое дыхание — очень важная часть жизни: без него организм быстро остаётся без сил и начинает уставать.



После бега дышится чаще

Во время игры во дворе или быстрого бега тело работает особенно активно. Мышцам нужна энергия, а значит, и больше кислорода. Поэтому дыхание становится частым и глубоким, как будто организм спешит подать себе свежий воздух.



Отдых и спокойное дыхание

Когда ребёнок спокойно сидит, читает или засыпает, телу не нужно так много энергии. Дыхание становится ровнее и медленнее. Это помогает организму отдыхать, восстанавливаться и готовиться к новым делам на следующий день.

Где запасается энергия



1 Семена и плоды

У растений запас энергии часто хранится в семенах и плодах. Эти части помогают новому растению начать рост, когда вокруг ещё мало пищи и тепла.

2 Корни и клубни

Корни и клубни служат подземными кладовыми. В них растение откладывает запас на трудное время, чтобы весной снова вырасти и дать новые побеги.

3 Жировой запас

У животных запас энергии хранится в жировой ткани. Он помогает пережить холодные дни, когда еды мало, и поддерживает силы, если нужно долго двигаться или отдыхать.

Микробы тоже участвуют в природе



Невидимые труженики почвы

В почве живут бактерии и другие микробы, которые незаметны для глаза. Они разлагают опавшие листья и остатки растений, будто убирают лесную столовую после обеда. Так полезные вещества возвращаются в землю и снова становятся доступными растениям.



Круговорот маленькой помощи

Когда животное или растение отмирает, микробы не дают остаткам пропасть зря. Они превращают их в вещества, которые снова используют деревья, травы и цветы. Получается замкнутый круг: природа ничего не теряет и всё время обновляется.

Энергия и рост организма

Питание для роста

- 01** Чтобы тело росло, ему нужны полезная еда и энергия из пищи. Белки, жиры и углеводы помогают клеткам строить новые ткани, а значит, ребёнок развивается крепче и увереннее.

Вода каждый день

- 02** Вода нужна организму не меньше, чем еда. Она помогает клеткам работать, переносит вещества и поддерживает обмен в теле. Без воды силы быстро уменьшаются, как будто внутри кто-то выключил свет.

Сон для восстановления

- 03** Во сне организм отдыхает и набирается сил. В это время тело не только расслабляется, но и продолжает важную работу: растёт, восстанавливает ткани и готовится к новому дню.

Меньше сил без режима

- 04** Если человек мало ест или поздно ложится спать, организм начинает экономить силы. Тогда быстрее появляется усталость, а рост и развитие идут медленнее, чем могли бы.



Что происходит после еды

Схема показывает путь пищи в организме и превращение её в энергию для работы клеток.



Живые существа связаны друг с другом



Пищевые цепи

Растения, травоядные и хищники связаны как звенья одной цепочки. Если одно звено исчезает, другим становится труднее находить пищу и сохранять силы.

Роль растений

Растения создают пищу и начинают движение энергии в природе. Без них травоядным не хватило бы еды, а потом и хищникам стало бы сложнее выживать.

Всё взаимосвязано

Когда одно живое существо получает энергию, другое её теряет или получает дальше. Поэтому в природе важно каждое звено: у всех есть своя работа и своё место.

Энергия в повседневной жизни ребёнка



1 Движение и игры

Когда ребёнок бегает, прыгает, катается на велосипеде или просто смеётся, тело тратит энергию. Чем активнее игра, тем больше сил нужно мышцам и сердцу.

2 Учёба и мышление

Мозг тоже расходует энергию, когда нужно запоминать слова, решать задачи или внимательно слушать. Поэтому после интересного урока иногда хочется немного отдохнуть.

3 Сон и завтрак

Хороший сон и плотный завтрак помогают начать день бодро. После отдыха и еды легче учиться, играть и не ловить усталость раньше времени.

Как беречь собственную энергию



Высыпаться

Сон помогает организму восстанавливать силы и готовиться к новому дню. Если лечь слишком поздно, утром труднее проснуться, а усталость приходит быстрее.

Есть вовремя

Завтрак, обед и ужин дают телу топливо для работы. Когда пропускаешь еду, энергии становится меньше, и даже обычные дела кажутся тяжелее.

Пить воду

Чистая вода помогает клеткам работать без сбоев. Если пить мало, тело быстрее устаёт, а голова может стать тяжёлой и непослушной.

Двигаться каждый день

Небольшая прогулка, зарядка или игра на свежем воздухе помогают телу работать лучше. После движения обычно легче сосредоточиться и сохранять хорошее настроение.

Колибри — одна из самых энергичных птиц: её крошечное тело тратит силы почти без остановки, а быстрый полёт требует очень частого движения крыльев.

2 000

это число может превышать частота взмахов крыльев колибри за минуту у самых быстрых видов, поэтому ей нужно очень много энергии

Обобщённые сведения из энциклопедических и учебных материалов о колибри

Главная мысль: энергия помогает жизни

Энергия нужна каждому живому существу: она помогает расти, двигаться, думать и отдыхать. Солнце начинает этот путь, растения создают пищу, а дальше природа аккуратно передаёт силы по цепочке.